

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-15024

(P2000-15024A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

B 0 1 D 39/20

B 0 1 D 39/20

Z 4 D 0 1 9

46/00

46/00

C 4 D 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-185987

(22) 出願日 平成10年7月1日 (1998.7.1)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 宇野 克彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 福田 祐

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100078204

弁理士 滝本 智之 (外1名)

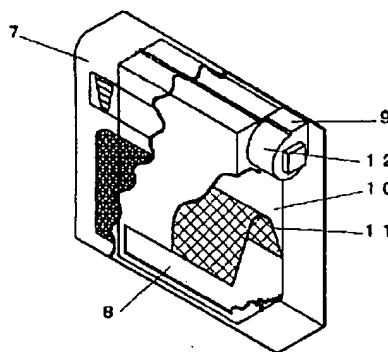
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 室内浮遊粉塵除去フィルタおよびこれを用いた空気清浄装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は空気清浄装置およびそのフィルタに関し、粉塵やアレルギーを捕捉して焼却再生することにより、メンテナンスフリーを可能にする。

【解決手段】 ファン12によって室内空気を浄化風路10に供給する吸込口8と、室内に排出する吹出口9と、浄化風路10内に設定された高温耐熱性三次元構造体よりなるフィルタ11を有している。フィルタ11に捕捉された粉塵やアレルギーは別の焼却手段により焼却消滅され、フィルタは再生される。したがってフィルタ11の交換やメンテナンスが不要になり、集塵特性も初期の特性を維持できる。フィルタ11高温耐熱性の三次元構造体とし、繊維径、密度、平均孔径、目付け重量を設定することにより、低圧損で効果的なフィルタを得ることができる。



7 筐体
8 吸込口
9 吹出口
10 浄化風路
11 フィルタ
12 ファン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高温耐熱性の三次元構造体より成る室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項2】 高温耐熱性繊維の三次元構造体を加熱処理し焼結させた室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項3】 繊維径が $2\mu\text{m}$ ないし $20\mu\text{m}$ 、平均孔径が $100\mu\text{m}$ 以下である請求項1または2記載の室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項4】 目付け重量 $50\sim500\text{g}/\text{m}^2$ 、密度 $0.5\sim4\text{g}/\text{cm}^3$ である請求項2または3記載の室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項5】 高温耐熱性繊維は耐熱性セラミック繊維から成る請求項2ないし4のいずれか1項記載の室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項6】 高温耐熱性繊維は耐熱性ステンレス繊維から成る請求項2ないし4のいずれか1項記載の室内浮遊粉塵除去フィルタ。

【請求項7】 浄化風路を有する筐体と、前記筐体の一部に設けられた吸込口と、前記筐体の一部に設けられた吹出口と、前記浄化風路内にあって室内空気を前記吸込口から取り入れ、前記吹出口から排出して室内空気を循環させる送風手段と、前記浄化風路内に設けられた請求項1ないし6のいずれか1項記載の室内浮遊粉塵除去フィルタを有する空気清浄装置。

【請求項8】 室内浮遊粉塵除去フィルタ近傍に設けられた焼却手段と、前記室内浮遊粉塵除去フィルタ下流側に設けられた分解手段を有する請求項7記載の空気清浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は生活環境内で発生する室内浮遊粉塵、特にダニの死骸やふん、真菌や細菌、花粉などのアレルギー原因物質（以下、アレルゲンという）やこれらと同程度の大きさの粉塵を除去するフィルタとこのフィルタを用いた空気清浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の家庭用の空気清浄装置は、塵埃を帯電させて集塵極に捕集するものや、ファンで空気を吸引し、空気中に含まれる塵埃をフィルタを通過させて除去するものが用いられている。また、健康上の配慮からフィルタに特殊な抗菌処理を施したものもある。

【0003】さらに、ヒータを用いた空気清浄装置として特開平4-309751号公報に記載されているようなものが知られている。この装置は図6に示すように平板状のヒータ1を備え、空気中の臭い成分および微粒子をヒータ1近傍に捕集するための放電装置2と、捕集された臭い成分および微粒子のヒータ1による酸分解を促進する酸化触媒3を絶縁体4に添着して構成されており、ヒータ1の加熱によって暖房を行うと同時に、放電

装置2の放電極5から放電される陽イオンによって微粒子や臭気成分が帯電し、集塵極6に引き寄せられて絶縁体4に付着し、ヒータ1の熱と酸化触媒3によって酸化分解される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の空気清浄機ではフィルタや集塵板の交換やメンテナンスが必要であり、また、抗菌処理したものでもウイルスの制菌、不活化のレベルであり、短時間で殺菌するまでには至らず、またカビ等に対する効果は不十分である。また、図7の構成のものでは、たばこ粒子などの極微細な粒子は分解可能なものの、平板状のヒータ1は酸化触媒3によって反応を促進する程度の熱なので、あまり高温にはなっておらず、比較的大きなアレルゲンや塵埃などの固体粒子を焼却する効果は不十分であり、また冬期以外はヒータ1によって室温が上昇するため使用できないという課題があった。さらに、コロナ放電によって健康に有害なオゾンが発生するという課題もあった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、室内浮遊粉塵除去フィルタ（以下、フィルタという）を高温耐熱性の三次元構造体より構成するとともに、空気清浄装置を浄化風路を有する筐体と、この筐体の一部に設けられた吸込口と、筐体の一部に設けられた吹出口と、浄化風路内にあって室内空気を吸込口から取り入れ、吹出口から排出して室内空気を循環させる送風手段と、浄化風路内に設けられた高温耐熱性の三次元構造体より成るフィルタ、このフィルタ近傍に設けられた焼却手段とフィルタ下流側に設けられた分解手段を有する構成としている。

【0006】上記発明によれば、三次元構造の厚み方向で粒子を捕捉するので、低圧損で効果的に粉塵の除去が可能である。繊維径や平均孔径、目付け重量や密度を適切に設定することにより、室内浮遊粉塵特にアレルゲンやこれらと同程度の大きさの粉塵を効果的に除去できる。また、捕捉、蓄積したアレルゲンや粉塵は焼却手段により焼却され、焼却時に発生する臭気は分解手段により分解されて無臭化される。フィルタは高温耐熱性であるので、フィルタ自体に損傷を与えることなく捕捉した粉塵やアレルゲンを焼却して再生するのでフィルタの特性が劣化することなく、初期の除去特性を維持することができ、交換やメンテナンスが不要となるとともにアレルギー対策としては非常に有効である。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明はフィルタを高温耐熱性の三次元構造体より成る構成としている。

【0008】そして、三次元構造の厚み方向で粒子を捕捉するので、低圧損で効果的に粉塵の除去が可能である。また、高温耐熱性であるのでフィルタ自体に損傷を与えることなく捕捉した粉塵やアレルゲンを焼却して再

生、再利用することができる。

【0009】また、高温耐熱性繊維の三次元構造体を加熱処理し焼結させてフィルタを構成している。

【0010】そして、繊維同士の接点に無数の結合ができるので、フィルタとしての機械的強度が増し、加熱冷却を繰り返しても、変形や繊維の脱離が起こりにくく、長期間安定した形状が保持できる。

【0011】また、高耐熱性繊維の三次元構造体の繊維径を $2\mu\text{m}$ ないし $20\mu\text{m}$ 、平均孔径を $100\mu\text{m}$ 以下としてフィルタを構成している。

【0012】そして、三次元構造の複雑な絡み合いの厚み方向で粒子を捕捉するので、平均孔径の $1/10$ 程度の大きさの粒子の捕捉が可能であり、 $10\mu\text{m}$ 以下のアレルギー粒子を除去することが可能である。

【0013】また、目付け重量が $100\sim500\text{g}/\text{m}^2$ 、密度 $0.5\sim4/\text{cm}^2$ としてフィルタを構成している。

【0014】そして、目付け重量、密度を適切に設定することにより、フィルタの低圧損化を図り、空気清浄装置に組み込んだ場合に、騒音を抑制することができる。

【0015】また、高温耐熱性セラミック繊維でフィルタを構成している。そして、フィルタに捕捉した粉塵やアレルギーをより高温で焼却することができるので、焼却を効果的に行うことができる。さらに、セラミック繊維は熱膨張係数が小さいので、加熱冷却の繰り返しによる変形が少なく長期間安定した形状を維持することができる。

【0016】また、高温耐熱性ステンレス繊維でフィルタを構成している。そして、高い熱伝導率によって、焼却時の昇温を速やかに行うとともに、フィルタの温度分布の均一化を図れるので、焼却を効率的に行うことができる。

【0017】また、空気清浄装置を、浄化風路を有する筐体と、この筐体の一部に設けられた吸込口と、筐体の一部に設けられた吹出口と、浄化風路内にあって室内空気を吸込口から取り入れ、吹出口から排出して室内空気を循環させる送風手段と、浄化風路内に設けられたフィルタを有する構成としている。

【0018】そして、送風手段によって粉塵やアレルギーを含む室内空気は、フィルタを通過させることによって除去、浄化される。フィルタに捕捉された粉塵やアレルギーは、別の焼却手段によって焼却すれば、フィルタを初期状態に戻し、再び集塵に供することができる。したがってフィルタの特性が劣化することなく、初期の除去特性を維持することができる。また、アレルギーは焼却してしまうのでアレルギー対策としては極めて有効である。

【0019】また、空気清浄装置を、浄化風路を有する筐体と、この筐体の一部に設けられた吸込口と、筐体の一部に設けられた吹出口と、浄化風路内にあって室内空

気を吸込口から取り入れ、吹出口から排出して室内空気を循環させる送風手段と、浄化風路内に設けられたフィルタと、フィルタ近傍に設けられた焼却手段と、前記フィルタ下流側に設けられた分解手段を有する構成としている。

【0020】そして、フィルタに捕捉された塵埃は、焼却手段への通電によって焼却、分解されるので、フィルタに捕捉されたアレルギーは完全に除去される。したがってフィルタは再生され、再生後は再び、集塵が可能となるので特性が劣化することなく初期の除去特性を保持するとともに、フィルタの交換やメンテナンスが不要となる。また焼却時に発生する臭気は、熱ドラフトによって下流側の分解手段を通過し、ここで酸化分解されて無臭の空気となって吹出口から放出されるので快適に粉塵やアレルギーの除去が可能である。

【0021】

【実施例】以下本発明の実施例について図面を用いて説明する。

【0022】（実施例1）図1は本発明の実施例1の空気清浄装置の断面図である。筐体7の下部には吸込口8、上部には吹出口9を有し、筐体7内には浄化風路10を形成する。11は浄化風路10内に着脱自在に設定されたフィルタで高温耐熱性の三次元構造体よりなる。12は浄化風路10内に設けられた送風装置であるファンで、室内の空気を吸込口8から取り入れ、フィルタ11を通過させて空気中に含まれる粉塵やアレルギー等を除去し、吹出口9から排出することによって室内空気の浄化を行う。所定時間運転して粉塵やアレルギーがフィルタ11に蓄積されたときは、筐体7から取り外して別の加熱手段（図示せず）で加熱し、蓄積した粉塵やアレルギーを焼却してフィルタ11を再生する。

【0023】フィルタ11は粉塵やアレルギーの焼却温度に絶えるように高温耐熱性の三次元構造体で構成するが、その構成としてはセラミックやステンレスのフォームや繊維の不織布が使用可能である。しかしフォーム材は気孔径が大きいので径の小さな粒子を捕捉するためには厚みをかなり厚くする必要があり、圧損が大きくなるためにファン12が大きくなり筐体も大型化するのに加え、騒音も大きくなるので家庭用の機器には使用しにくい。

【0024】これに対し図2に示すように高温耐熱性繊維の三次元構造体である不織布13は繊維14の複雑な絡みの中を空気が通過するうちに、繊維14の交差部分に粉塵やアレルギーが捕捉されるため不織布13の平均孔径 $1/10$ 程度の小さな粒子まで捕捉可能である。したがってフィルタ11の圧損を低くすることができるので、ファン12の小型化延いては筐体の小型化を図ることができる。フィルタ11を構成する不織布13は繊維14の脱落を防止するため成形が必要である。その方法として、バインダを用いて接合する方法、ニードルパン

チによる方法、焼結する方法等があるが、フィルタ11は加熱処理を行うので、有機バインダは使用不可である。また、無機バインダも加熱冷却の繰り返しによる剥離や、気孔の閉塞等の課題がある。特にステンレス繊維の場合は熱膨張係数が大きく異なるので、使用できない。ニードルパンチは一般に不織布の成形によく用いられているが、接合点の数が限られるので、特にステンレス繊維では加熱冷却の繰り返しによる接合点間の気孔径の膨張収縮により、初期の気孔形状が維持できなくなる危険性がある。これに対し焼結は繊維同士の接触点に無数の接合点が形成されるので、加熱冷却を繰り返しても初期の気孔形状を維持することができ、また、機械的強度も確保できる。ただし、ステンレス繊維の場合は表面酸化が起こらないように、不活性ガス雰囲気下で焼結する必要がある。

【0025】表1に主なアレルゲンの大きさを示した。

【0026】

【表1】

アレルゲン物質	大きさ
繊維状粒子	1～100 μm
ダニ（死骸、ふん）	3～30 μm
真菌（かび）	2～20 μm
細菌	2～20 μm
花粉	10～100 μm

【0027】アレルゲンはほぼ1 μm 以上であり、また10 μm 以上の粒子は速やかに落下することから、通常、アレルゲンのうち室内に浮遊しているものはほとんどが1 μm から10 μm の範囲ということができる。したがって、10 μm 以下の粒子が捕捉できればほとんどのアレルゲンは除去できる。

【0028】図3はステンレス繊維の各繊維径について密度と平均孔径の関係を示したものである。図中の曲線はa：繊維径20 μm 、b：繊維径12 μm 、c：繊維径4 μm 、d：繊維径2 μm である。いずれの場合も、平均孔径は100 μm 以下となっている。通常、繊維の三次元構造体では平均孔径の1/10程度の粒子まで除去可能であり、したがって、平均孔径が100 μm 以下であれば10 μm の粒子の捕捉が可能である。したがって図3の結果から繊維径20 μm 以下であれば10 μm 以下の粉塵やアレルゲンの除去が可能である。図3には示していないが繊維径20 μm 以上でも平均孔径100 μm 以上を満足することはできる。しかし、繊維径20 μm 以上になると密度を高くしなければならず、また、均一な組織を得るためにある程度厚みが必要になるので加工性が悪くなる。また、繊維径2 μm 以下では圧損が高くなりすぎるなどの問題があり、好ましくは4 μm から12 μm が適当である。本発明の実施例では繊維径2

μm から20 μm 、長さが1 mmから12 mmのものをを用いている。繊維長は短すぎると繊維同士の接合点が少ないくなって、機械的強度が落ち、また長すぎると、繊維の分散性が悪くなって均一な気孔の形成ができにくくなる。

【0029】図4は平均孔径の異なるフィルタ11について標準粒子を用いて除去効率を測定した結果である。図中の曲線はそれぞれA：平均孔径25 μm 、B：平均孔径60 μm 、C：平均孔径100 μm である。平均孔径100 μm の場合でも10 μm 以下の粒子の捕捉は可能である。しかし、1～3 μm の小さな粒子の除去効率が悪いので、平均孔径は好ましくは60 μm 以下であるほうが望ましい。また、平均孔径が25 μm 以下のフィルタ11を用いれば、1 μm 以下のかかなり細かい粒子まで捕捉することができる。

【0030】また、フィルタ11は密度0.5～4 g/cm³、目付け重量50～500 g/m²を有している。好ましくは密度1～3 g/cm³、目付け重量100～300 g/m²である。密度0.5 g/cm³以下、目付け重量50 g/cm²以下ではフィルタ11の厚みが薄すぎたり均一な気孔の形成が困難であり、逆に密度4 g/cm³以上、目付け重量500 g/m²以上では、粉塵の除去効率は上がらずに圧損のみが上昇する。

【0031】繊維14の材質としてはセラミックでもステンレスでもよい。セラミックとしてはアルミナ、シリカ、ジルコニアなどが利用できる。セラミックの場合は耐熱性に優れるので、捕捉した粉塵やアレルゲンをより高温で焼却することができるので焼却を効果的に行うことができる。さらに、セラミック繊維は熱膨張係数が小さいので、加熱冷却の繰り返しによる変形がなく長期間安定した形状を維持することができる。一方、ステンレスは高い熱伝導率によって、焼却時の昇温を速やかに行うとともに、フィルタ11の温度分布の均一化を図ることができる。

【0032】（実施例2）図5は本発明の実施例2の空気清浄装置の斜視図である。実施例1と異なる点のみ説明すると、15はフィルタ11の近傍に設けられた焼却手段、16はフィルタ11下流に設けられた吸着手段、17は吸着手段16下流に設けられた分解手段である、18はファン12、焼却手段15、分解手段17の切替え手段である。焼却手段15は図5では棒状ヒータを用いているが、フィルタ11に堆積したアレルゲンや粉塵の焼却温度以上に昇温できるものであればどのような形状でもよい。吸着手段16はアルミナ-シリカのコレゲートハニカムに吸着剤を担持したものである。分解手段17はエキスパンドメタルにPt-Pd等の酸化触媒を担持したものに直接通電するか、別設の加熱手段（図示せず）で間接的に加熱する。

【0033】ファン12に通電してと室内の空気を強制

的に吸込口8から吸引し、吹出口9から排出して室内空気を循環させる。流入した空気中に含まれる $1\mu\text{m}$ 以上の粉塵、アレルギーなどはフィルタ11捕捉除去される。同時に、空気中に含まれる臭気物質はフィルタ11を通過して吸着手段16に吸着される。集塵操作を続けるとフィルタ11表面の微細孔に粉塵やアレルギー粒子が蓄積するため、そのまま放置すると集塵効率が低下するとともに、かえって表面でカビ、ダニなどが繁殖する危険性がある。そこで、焼却手段15に通電してフィルタ11を高温加熱し、捕捉した粉塵やアレルギーを焼却、除去する。この時、焼却手段15によって吸着手段16も間接的に加熱されるので、吸着手段16に吸着された臭気物質は脱着され、熱ドラフトによって下流側の分解手段17に導入される。ここで、焼却手段15とほぼ同時に分解手段17へも通電すれば、分解手段17も活性化温度に達し、フィルタ11に蓄積した粉塵の焼却時に発生する臭気や、吸着手段16から脱着した臭気成分を酸化、分解し、無害、無臭の空気を室内に放出する。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に係るフィルタは高温耐熱性の三次元構造体より成る構成としているので、三次元構造の厚み方向で粒子を捕捉することができ、低圧損で効果的に粉塵の除去が可能である。また、高温耐熱性であるのでフィルタ自体に損傷を与えることなく捕捉した粉塵やアレルギーを焼却して再生、再利用することができる。

【0035】また、請求項2に係るフィルタは高温耐熱性繊維の三次元構造体を加熱処理し焼結させた構成としているので、繊維同士の接点に無数の結合ができ、フィルタとしての機械的強度が増し、加熱冷却を繰り返しても、変形や繊維の脱離が起りにくく、長期間安定した形状を保持することができる。

【0036】また、請求項3に係るフィルタは、高耐熱性繊維の三次元構造体の繊維径を $2\mu\text{m}$ ないし $20\mu\text{m}$ 、平均孔径を $100\mu\text{m}$ 以下とする構成としているので、三次元構造の複雑な絡み合いの厚み方向で粒子を捕捉することができ、 $10\mu\text{m}$ 以下のアレルギー粒子を除去することが可能である。

【0037】また、請求項4に係るフィルタ11は、目付け重量が $50\sim 500\text{g}/\text{m}^2$ 、密度 $0.5\sim 4/\text{cm}^3$ としているので、均一な気孔を形成するとともに、フィルタの低圧損化を図り、空気清浄装置に組み込んだ場合の、騒音を抑制することができる。

【0038】また、請求項5に係るフィルタは高温耐熱性セラミック繊維で構成しているので、フィルタに捕捉した粉塵やアレルギーをより高温で焼却することができ、焼却を効果的に行うことができる。さらに、セラミック繊維は熱膨張係数が小さいので、加熱冷却の繰り返しによる変形が少なく、長期間安定した形状を維持する

ことができる。

【0039】また、請求項6に係るフィルタは、高温耐熱性ステンレス繊維で構成しているので、高い熱伝導率によって、焼却時の昇温を速やかに行うとともに、フィルタの温度分布の均一化を図り、効率的に焼却を行うことができる。

【0040】また、請求項7に係る空気清浄装置は、浄化風路を有する筐体と、この筐体の一部に設けられた吸込口と、筐体の一部に設けられた吹出口と、浄化風路内にあって室内空気を吸込口から取り入れ、吹出口から排出して室内空気を循環させる送風手段と、浄化風路内に設けられた前記請求項1～6記載の浮遊粉塵除去フィルタを有する構成としているので、低圧損で粉塵やアレルギーを除去し、長期の耐久性に優れた空気清浄装置とすることができる。また、フィルタに捕捉された粉塵やアレルギーは、別の焼却手段によって焼却すれば、フィルタを初期状態に戻し、再び集塵に供することができる。

【0041】また、請求項8に係る空気清浄装置は、前記請求項7に係る空気清浄装置に加えて、フィルタ近傍に設けられた焼却手段と、フィルタ下流側に設けられた分解手段を有する構成としているので低圧損で室内空気含まれる粉塵やアレルギーは除去される。また、所定時間フィルタに捕捉された塵埃は、焼却手段への通電によって焼却、分解されるので、フィルタに捕捉されたアレルギーは完全に除去され、フィルタは再生され、再生後は再び、集塵が可能となる。また焼却時に発生する臭気は、熱ドラフトによって下流側の分解手段を通過し、ここで酸化分解されて無臭の空気となって吹出口から放出される。したがってフィルタの交換やメンテナンスが不要となる。また、通常は送風手段のみ運転し、焼却時のみ焼却手段に通電するので、室温上昇はほとんど起こらないので冬期以外での使用も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の空気清浄装置の斜視図

【図2】本発明のフィルタの概念図

【図3】本発明の効果を説明するための密度-平均孔径関係図

【図4】本発明の効果を説明するための除去効率特性図

【図5】本発明の実施例2の空気清浄装置の斜視図

【図6】従来の空気清浄装置の断面図

【符号の説明】

7 筐体

8 吹込口

9 吹出口

10 浄化風路

11 フィルタ

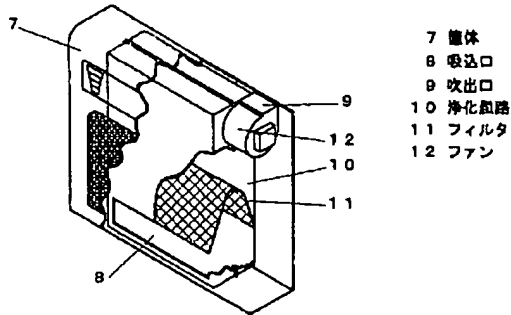
12 ファン（送風手段）

15 焼却手段

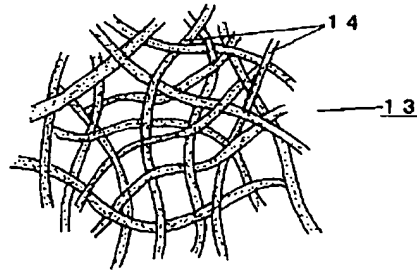
16 吸着手段

17 分解手段

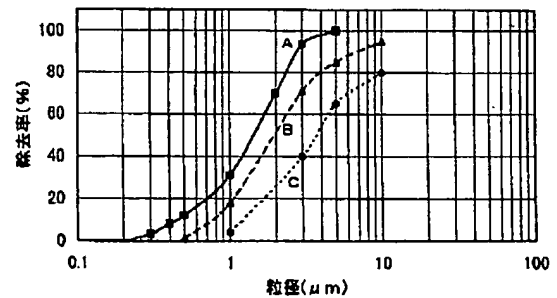
【図1】



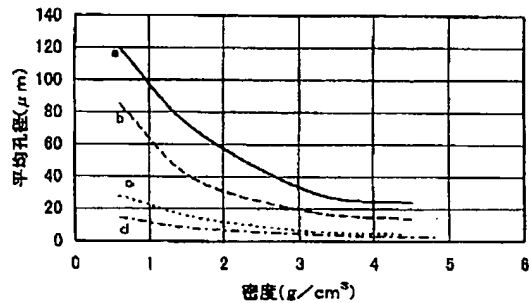
【図2】



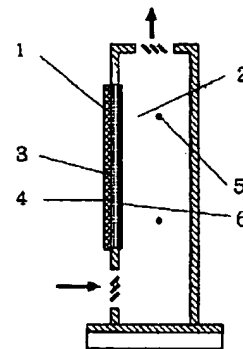
【図4】



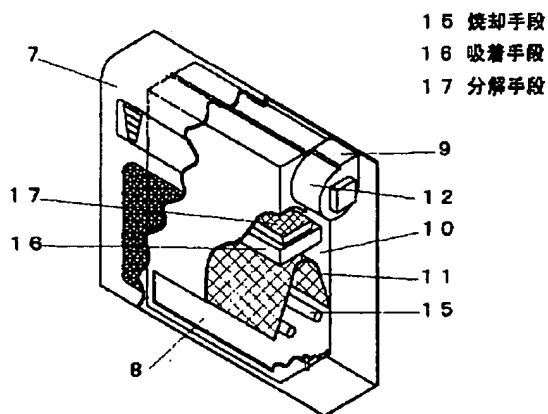
【図3】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 米野 範幸
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 4D019 AA01 BA02 BA05 BB03 BB06
BB07 BC05 BC07 BC12 BD01
CB04 CB06 CB08 DA03
4D058 JB03 JB06 JB25 JB28 MA41
MA42 QA01 QA11 QA21 SA01
SA13 SA20 TA02 TA06 TA07
UA01 UA25

DERWENT-ACC-NO: 2000-154929

DERWENT-WEEK: 200014

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Indoor suspension dust removal filter of air
cleaner for removing dust and allergy causing agents or
allergen like odour - consists of three dimensional structure
having high temperature heat resistant quality

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK[MATU]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0185987 (July 1, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2000015024 A	January 18, 2000	N/A
006 B01D 039/20		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2000015024A	N/A	1998JP-0185987
July 1, 1998		

INT-CL (IPC): B01D039/20, B01D046/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000015024A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The indoor suspending dust removal filter (11) consists of a three dimensional structure having high temperature heat resistant quality.

USE - For removing dust and allergy causing agents or allergen like odour generated from dead bodies of indoor suspending dust including mites, fungi, bacteria and pollen within a living environment.

ADVANTAGE - The particles of dust can be caught in the thickness direction of the filter since the filter consists of a three dimensional structure

having a
heat resistant quality. The removal of dust can be efficiently
performed with
a low pressure loss. The dust and allergen being caught can be
destroyed by
fire without causing any damage to the filter itself since it has
high
temperature resistance. The filter can be regenerated. DESCRIPTION
OF
DRAWING(S) - The figure shows perspective view of air cleaner
incorporated with
an indoor suspension dust removal filter. (11) Indoor suspending
dust removal
filter.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: INDOOR SUSPENSION DUST REMOVE FILTER AIR CLEAN REMOVE
DUST

ALLERGIC CAUSE AGENT ALLERGEN ODOUR CONSIST THREE
DIMENSION

STRUCTURE HIGH TEMPERATURE HEAT RESISTANCE QUALITY .

DERWENT-CLASS: D22 J01

CPI-CODES: D09-B; J01-H;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2000-048138